

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ КАЧЕСТВА СОРТОВ РИСА ДУБОВСКИЙ 129 И КУБАНЬ 3

Кумейко Т.Б., канд. с.-х. наук, Туманьян Н.Г., д-р биол. наук

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт риса»,
Российская Федерация, г. Краснодар, пос. Белозерный

Аннотация. Представлены результаты оценки зерна по технологическим признакам качества сортов риса Дубовский 129 и Кубань 3, выращенных в условиях Краснодарского края в 2014-2018 гг. В селекционном процессе создания отечественных сортов риса рекомендуется использовать в качестве источников ценных признаков качества, стекловидности, общего выхода крупы, сорта Дубовский 129 и Кубань 3.

Ключевые слова. Рис, признаки качества, селекционный процесс.

TECHNOLOGICAL QUALITY TRAITS OF RICE VARIETIES DUBOVSKIY 129 AND KUBAN 3

Kumeyko T.B., Cand. Sc. (Agric.), Tumanyan N.G., Dr. Sc. (Biol.)

FSBSI «All-Russian Rice Research Institute»,
Russian Federation, Krasnodar

Abstract. The results of grain evaluation according to the technological quality traits of rice varieties Dubovskiy 129 and Kuban 3 grown in the conditions of Krasnodar region in 2014-2018 are presented. In the breeding process of developing domestic rice varieties, it is recommended to use varieties Dubovskiy 129 and Kuban 3 as sources of valuable quality traits, vitreousness, total milled rice.

Keywords. Rice, quality traits, breeding process.

Рис – это древнейшая продовольственная культура. Непрерывную селекцию сортов риса с высокими признаками качества постоянно проводят рисо-производящие страны мира. Селекция риса ведется с 1930 годов и основными сортами были Дубовский 129 и Кубань 3. Наша страна является самой северной зоной возделывания риса. Первый отечественный сорт риса Дубовский 129 был создан на Кубанской рисовой опытной станции, а сорт риса Кубань 3 включен в Госреестр в 1963 году. Спрос на рис по прогнозу ФАО ежегодно возрастает и к 2020 г. он составит 781 млн т. Наибольший объем производства риса в России (более 80 %) приходится на Краснодарский край [1]. Урожайность риса в регионе постоянно растет за счет внедрения новых, перспективных, высокоурожайных сортов риса.

Целью исследования явилось исследование технологических признаков качества зерна отечественных сортов риса XX века Дубовский 129 и Кубань 3 для изучения целесообразности использования их в селекционном процессе с целью создания новых сортов с высоким качеством зерна.

Материалы и методы исследования. Материалом исследований служили сорта риса отечественной селекции: Дубовский 129 и Кубань 3, выращенные на демонстрационном посеве, на ОПУ ВНИИ риса в 2014-2018 гг. Стандартом служил сорт риса Рапан. Массу 1000 абсолютно сухих зерен определяли по ГОСТу 10842-89 [2], пленчатость – ГОСТу 10843-76 [3] (на шелушильной установке Satake), стекловидность по ГОСТу 10987-7 [4], трещиноватость на диафаноскопе ДСЗ – 3, выход крупы на установке ЛУР-1 М. Статистическая обработка данных включала определение наименьшей существенной разницы ($НСР_{05}$). Почва участка – рисовая, лугово-черноземная, слабосолонцеватая, тяжелосуглинистая, пахотный горизонт с содержанием общего гумуса 2,9 % (по Тюрину И.В.), легко-гидролизуемого азота – 4,3 мг/100 г почвы, общего – 0,3 %; подвижного фосфора – 4,1 мг/100 г почвы и подвижного калия – 21,9 мг/100 г почвы (по Кирсанову А.Т.), pH – 7,7 (определяли потенциометрическим методом) [5]. Посев рядовой. Норма высева – 7 млн шт. всхожих семян/га. Азотно-фосфорно-калийный фон – N120P90K60. Режим орошения – укороченное затопление. Агротехника выращивания культуры в опыте соответствовала рекомендациям ВНИИ риса [5, 6]. Отборы проведены в 2014 г. – 23.09; в 2015 г. – 25.09; в 2016 г. – 15.09; в 2017 г. – 19.09; в 2018 г. – 20.09.

Результаты и обсуждение. Дубовский 129 (разновидность *crythroceros* Korn.), выведен на Кубанской рисовой опытной станции. Стебель высокий (100-110 см). Метелка плотная, полукомпактная. На метелке 70-100 колосков. Масса 1000 зерен 30-35 г. Пленчатость 18-19 %. Зерновка белая, стекловидная, продолговато-округлая. Мучнистое пятно почти отсутствует. Сорт скороспелый. Продолжительность вегетационного периода от 75 до 125 дней. Урожай зерна 55-70 ц/га. В Советском Союзе занимал около 30 % площади, был распространен почти во всех районах. Ценится за очень высокое качество крупы. Среднепоздний сорт риса Кубань 3 имеет вегетационный период от 105 до 110 дней при высокой обеспеченностью азотом, как правило, полегаёт и имеет повышенную пустозерность. Это высокопродуктивный сорт, но зерно средних технологических признаков качества, урожай может достигать 90 ц/га. В 2014-2018 гг. на демонстрационном посеве ОПУ ВНИИ риса были высеяны сорта риса Дубовский 129 и Кубань 3 (таблица 1).

Сорта риса Дубовский 129 и Кубань 3 по годам исследований характеризовались средней крупностью от 28,3 до 29,3 г (Дубовский 129) и от 26,5 до 26,6 г (Кубань 3), как и сорт-стандарт Рапан. В лаборатории качества риса установлены градации параметров технологических признаков качества зерна риса (таблица 2), согласно которым сорта риса Рапан и Дубовский 129 отнесены к сортам со средней пленчатостью, а сорт риса Кубань 3 с высокой, – она составила от 20,5 % до 20,8 %.

Стекловидность зерна у сорта Кубань 3 высокая – 99 %, у сорта Дубовский 129 в 2015-2016 гг. она была средней (91-92 %), в 2016-2017 гг. низкой – (62-70 %) и у сорта Рапан в 2018 г. была низкой и составила 64 %.

Таблица 1

Технологические признаки качества зерна сортов риса, выращенных на демонстрационном посеве урожаев 2014-2018 гг.

Сорт	Год	Масса 1000 а.с.з., г	Пленчатость, %	Стекловидность, %	Трещиноватость, %	Общий выход крупы, %	Сод-е целого ядра в крупе, %
Рапан, ст.	2014	25,2	19,6	93	14	68,6	99,1
	2015	25,5	21,5	98	51	69,6	65,7
	2016	24,3	19,4	94	16	68,4	86,6
	2017	26,4	19,8	86	26	69,6	84,2
	2018	26,3	20,0	64	6	66,8	94,9
Дубовский 129	2014	29,5	19,2	93	69	69,4	92,5
	2015	29,3	19,4	92	50	65,6	74,7
	2016	28,8	17,9	91	3	71,5	96,6
	2017	28,4	19,4	62	29	68,6	84,6
	2018	28,3	19,7	70	18	68,4	87,8
Кубань 3	2014	26,7	20,6	96	52	64,4	74,6
	2015	-	-	-	-	-	-
	2016	26,6	20,5	99	42	68,3	74,0
	2017	-	-	-	-	-	-
	2018	26,5	20,8	99	20	68,0	85,3
НСР ₀₅		0,31	0,82	1,1	2,0	0,77	1,78

Высокой изменчивостью характеризовались сорта по признаку «трещиноватость». Трещиноватость эндосперма зерновки обусловлена упругостью зерновки, низкой пластичностью и механической прочностью. Высокую трещиноватость зерна наблюдали у сорта-стандарта Рапан в 2015 г., у сорта Дубовский 129 в 2014 г. и 2015 г. (69 и 50 % соответственно) и если у сорта риса Кубань 3 она составила в 2016 г. – 42 %, то у сорта Дубовский 129 в 2016 г. – 3 % и у сорта Рапан в 2018 г. – 6 %.

Таблица 2

Параметры технологических признаков качества зерна риса (градации)

Градация признака	Масса а.с.з, г	Стекловидность, %	Пленчатость, %	l/b	Выход крупы, %	
					общий	сод-ние целого ядра
Высокая	≥30,1 крупнозерный	94-100	≥20,1	≤2,0 короткозерный	≥69,1	90,1-100,0
Средняя	20,1-30,0 средней крупности	85-93	16,1-20,0	2,1-3,0 среднезерный	65,1-69,0	70,1-90,0
Низкая	≤20,0 мелкозерный	85	≤16,0	≥3,1 длиннозерный	≤65,0	≤70,0

Максимальное значение признака «содержание целого ядра» наблюдали у сорта Рапан в 2014 и 2018 гг. – 99,1 и 94,9 % соответственно и у сорта Дубовский 129 в 2014 и 2016 гг. – 92,5 и 96,6 %, у сорта Кубань 3 значение признака было средним и составило в 2016 г. – 74,0 %, в 2018 г. – 85,3 %.

По параметрам технологических признаков качества «общий выход крупы» по годам и сортам исключение составил сорт риса Кубань 3 в урожае 2014 г. с низким показателем – 64,4 %, остальные имели наилучшие характеристики признака по годам и сортам.

Закключение. Сорта риса российской селекции Дубовский 129 и Кубань 3 в условиях возделывания 2014-2018 гг. в Краснодарском крае характеризовались достаточно высокими признаками качества за исключением признака трещиноватости, показатели которого были значительно выше в сравнении с сортом-стандартом Рапаном. В связи с этим эти сорта могут быть рекомендованы для использования в селекционных программах для условий Кубани в качестве источников высокого качества зерна, что позволит оптимизировать подбор родительских пар и не потерять ценный генетический материал.

Литература

1. Харитонов, Е.М. Социально-экономическая концепция развития рисоводства в Российской Федерации. Ростов-на Дону: Изд-во «Фолиант», 2003. 172 с.
2. ГОСТ 10842-89. Зерно зерновых и бобовых культур и семена масличных культур. Метод определения массы 1000 зерен и 1000 семян; введ. 1999-07-01. – М.: Межгос. Совет по стандартизации, метрологии и сертификации; М.: Изд-во стандартов. Зерно. Методы анализа, 2009. 7 с.
3. ГОСТ 10843-76. Метод определения пленчатости; введ. 1976-07-01. – М.: Межгос. Совет по стандартизации, метрологии и сертификации; М.: Изд-во стандартов, 2009. 11 с.
4. ГОСТ 10987-76. Метод определения стекловидности; введ. 1977-06-01. – М.: Межгос. Совет по стандартизации, метрологии и сертификации; М.: Изд-во стандартов, 2009. 53 с.
5. Александрова Л.Н., Найденова О.А. Лабораторно-практические занятия по почвоведению. Л.: Агропромиздат, 1986. 295 с.
6. Система рисоводства Краснодарского края: рекомендации / под общей ред. Харитонova Е.М. Краснодар: Изд-во ВНИИ риса, 2011. 316 с.